

www.atwellinternational.com

Frein à câble VG (VGBR2)

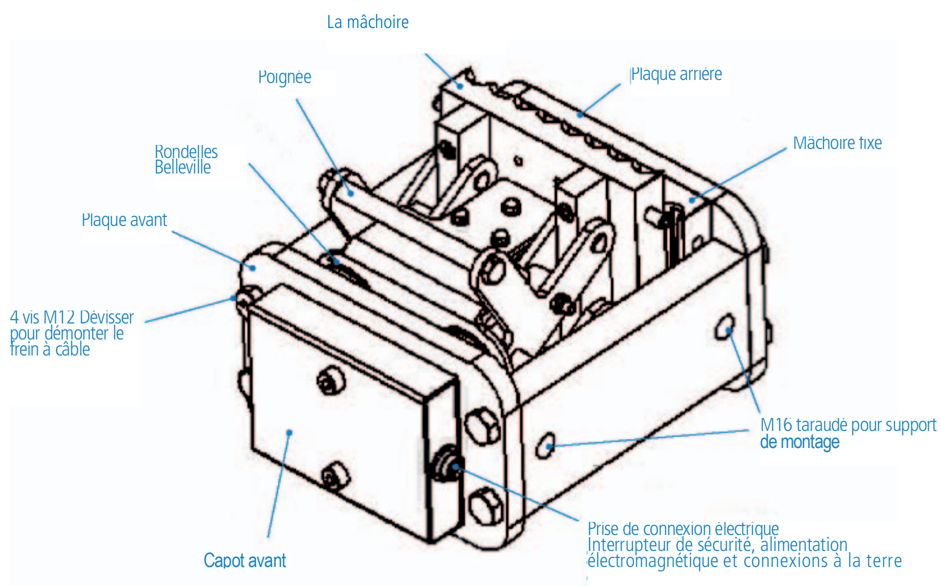
Manuel d'installation et d'utilisation

Version 1.0



ATWELL
INTERNATIONAL

Sommaire



La mâchoire
Poignée
Plaque arrière
Mâchoire fixe
Rondelles Belleville
Plaque avant
4 vis M12 Dévisser pour démonter le frein à câble
M16 taraudé pour support de montage
Prise de connexion électrique Interrupteur de sécurité, alimentation électromagnétique et connexions à la terre
Capot avant

Vue d'ensemble

Le frein à câble VG a été conçu par le Dr D S Cameron en 2002 pour Atwell International Ltd. La conception du frein à câble a été revue en 2007 pour permettre son fonctionnement en mode bidirectionnel ainsi que pour améliorer sa fabrication et son assemblage. Toutefois, les principes essentiels de fonctionnement restent inchangés. Le frein à câble VG est protégé par le brevet britannique 2314070 et certifié CE par BSI.

Le frein fonctionne sur les câbles de l'ascenseur ; il est classé dans les moyens de "prévention de mouvement" ou de "réduction de vitesse" conformément à EN 81-1 1998 clause 9.10. Le frein à câble VG allie la technologie confirmée des limiteurs de type à "mâchoire mobile" et le mécanisme de tringlerie breveté VG. Le frein fonctionne de manière similaire à un engrenage de sécurité VG, excepté qu'il a une mâchoire fixe et une mâchoire se déplaçant ou "mâchoire mobile".

La mâchoire mobile est montée avec deux ressorts à torsion, mais reste écartée des câbles de l'ascenseur grâce à un électro-aimant en c.c. Les ressorts existent en trois résistances à la torsion afin de convenir à la position de montage et à l'application du frein à câble. La mâchoire mobile est desserrée par un limiteur de vitesse ou un autre moyen homologué, comme par exemple, le "détecteur de mouvement incontrôlé" (UMD-SRB01) fourni directement par Atwell International Ltd. Lorsque le frein à câble bidirectionnel VG (VGRB2) est utilisé conjointement avec le détecteur de mouvement incontrôlé (UMD-SRB01), on peut obtenir la conformité complète avec EN 81-1 1998 clause 9.10 et BS EN 81-80:2003 risque significatif numéro 53 et clause 5.9.4.

Lorsque la mâchoire mobile est desserrée, les câbles de l'ascenseur sont pris entre la mâchoire mobile et la mâchoire fixe. Tout mouvement ultérieur des câbles de l'ascenseur entraîne l'enclenchement total de la mâchoire mobile et produit la force de freinage. La pression de contact du câble reste minimale de façon à ne pas endommager les câbles de l'ascenseur.

Le frein comprend un contact de sécurité afin d'être inclus dans le circuit de sécurité du système de commande de l'ascenseur. Tant que le frein n'a pas été inspecté et réinitialisé, l'ascenseur ne peut pas être remis en service. Le frein est réinitialisé par le remontage manuel du moteur de l'ascenseur jusqu'à ce que la mâchoire mobile se desserre : il peut alors être réinitialisé manuellement à l'aide de la poignée intégrée.

Si le remontage manuel n'est pas possible, l'ensemble de la mâchoire mobile peut être desserré en desserrant les quatre vis externes à tête six pans M12 x 25 fixant l'ensemble de la mâchoire mobile aux plaques latérales. Les boulons peuvent alors être resserrés après que la mâchoire a été réinitialisée.

Capacité de freinage

Pour contrôler les accélérations ascendantes ou prévenir les mouvements incontrôlés, un frein à câble VG doit produire une **force de freinage dynamique minimum** égale au **balourd** du système de l'ascenseur.
Toute force de freinage résiduelle excédant le balourd décélère la cabine de l'ascenseur.

Le frein à câble VG fait appel à des formules de rainure et friction données dans EN 81 pour calculer les forces dynamiques et statiques théoriques. Ces formules sont basées sur la vitesse du câble et sur le profil de la rainure des mâchoires de préhension.

Les valeurs de friction admissibles sont considérées prudentes et il est probable que les forces de freinage soient légèrement plus élevées que celles des calculs.

La décélération de l'ascenseur dépend de l'ampleur de la force de freinage résiduelle, de l'énergie cinétique totale du système de l'ascenseur et des pertes éventuelles du système.

Il est recommandé que la force dynamique de freinage du frein à câble VG fasse entre deux et trois fois le balourd du système de l'ascenseur. Ceci assure une décélération douce et contrôlée de l'ascenseur sans imposer de contraintes élevées sur la structure de l'ascenseur ni endommager les câbles de l'ascenseur.

Pour faciliter la sélection du frein à câble, un tableur a été préparé pour calculer la force dynamique et statique théorique selon le profil de la rainure et la force des ressorts sélectionnés (voir page 7). Pour s'assurer que la configuration correcte du frein à câble est sélectionnée, il est essentiel de remplir la demande de renseignements (voir page 6) aussi précisément et complètement que possible.

À des fins de comparaison, le programme calcule également la pression des câbles produite par une poulie motrice à rainure en V de 35 degrés, ayant le même nombre de câbles de la même dimension.

La force de freinage est fonction de la géométrie des mâchoires et de l'ensemble des ressorts qui sont sélectionnés en utilisant le programme d'application cité ci-dessus.

Le tableau ci-dessous a été préparé pour un ascenseur ayant une vitesse de câble de 1,5 m/s, un équilibre de 50 % et une force dynamique de freinage comprise entre 2 et 3 fois la valeur du balourd. Ce tableau n'a qu'une valeur indicative.

Épaisseur des rondelles Belleville	Force de freinage - Newtons		Charge du contrat « Q » - kg	
	Statique	Dynamique	Maximum	Minimum
2,0 mm	7 160	6 110	630	423
2,5 mm	12 374	10 554	1 000	630
3,0 mm	16 282	13 886	1 250	800

Facteur des câbles

Théoriquement, un frein à câble VG peut être adapté pour convenir à n'importe quelle vitesse de câble. À l'heure actuelle, le frein n'a été testé qu'avec des câbles allant jusqu'à 5 m/s.

Les calculs théoriques ont prouvé que des vitesses plus élevées peuvent être réalisées, mais cela se traduira par un glissement de câble plus important et une pression de contact du câble plus élevée.

Les mâchoires standard du câble ont une largeur maximum de 150 mm, ce qui permet un maximum de 6 câbles de 13 mm de diamètre ayant un pas de 21 mm. Toutefois, des mâchoires spéciales peuvent être fournies pour convenir à d'autres agencements de câblage.

Le frein à câble VG fonctionne avec des câbles à âme de fibre ou d'acier (on préfère les câbles à âme d'acier car ils résistent à des forces de serrage plus élevées) de tout type de construction et peut être installé sans nécessiter de re-câblage.

Il est recommandé de monter des câbles neufs la première fois qu'un frein à câble VG est installé. Toutefois, les freins à câble VG peuvent être installés sur des câbles existants à condition de vérifier leur dimension et leur degré d'usure avant d'installer le frein à câble.

Il est également essentiel que les câbles soient bien centrés et inclinés correctement sur toute leur longueur ; pour cela, il faudra peut-être installer un rassembleur de câbles sur les câbles de l'ascenseur au-dessus du contrepoids.

Éléments de préhension

Le profil standard de la rainure des mâchoires est une rainure semi-circulaire en contre-dépouille ce qui permet la force de freinage maximale pour la pression de contact du câble la plus faible. La largeur de la contre-dépouille peut être optimisée pour chaque application grâce au programme d'application. Si la contre-dépouille est trop étroite pour permettre l'application automatique du frein, le programme conseille une augmentation de la largeur de la rainure.

Les mâchoires sont cémentées pour réduire l'usure et devraient résister à de nombreux tests à vitesse maximum avant d'avoir besoin d'être remplacés. Lorsqu'elles fonctionnent pour éviter un « mouvement incontrôlé », le nombre d'utilisations sera supérieur.

La pression de contact maximale recommandée du câble est de 25 N/mm², ce qui représente un facteur de sécurité de 50:1 de la résistance à la traction du matériau métallique du câble.

Systèmes de commande nécessaires

Le frein à câble VG n’a pas besoin d’une alimentation externe pour produire la force de freinage.

Un frein à câble VG procure un moyen de “réduction de vitesse” conformément à la clause 9.10 de la norme EN 81-1. Le moyen de “détection de vitesse” est assuré par un limiteur de vitesse bidirectionnel ou autres dispositifs homologués. Lorsque le frein à câble VG fonctionne avec un limiteur de vitesse, il fait appel à des contacts auxiliaires situés dans l’interrupteur de sécurité pour desserrer l’électro-aimant en c.c.

Le frein à câble peut également servir à prévenir toute forme de mouvement incontrôlé lorsqu’il fonctionne avec un dispositif de commande approprié comme le détecteur “UMD-SRB01”.

RB2

Pour prévenir la survitesse uniquement dans la direction “ascendante”, un seul frein à câble VG suffit et pour simplifier l’installation, les essais et la maintenance, il est recommandé que le frein à câble VG soit actionné par l’unité de commande RB2. Cette unité comprend un circuit d’alimentation de secours par batterie afin d’éviter tout fonctionnement inapproprié si l’alimentation secteur était déconnectée pour une raison quelconque. Ainsi, le frein à câble VG reste désenclenché et totalement opérationnel pendant au moins 3 heures.

L’unité de commande comporte des boutons et voyants d’essai pour faciliter la maintenance et l’inspection de routine.

UMD-SRB01 - Détecteur de mouvement incontrôlé

L’UMD-SRB01 se connecte au tableau de commande principal de l’ascenseur et assure l’alimentation secteur et l’alimentation de secours par batterie de 2 freins à câble VG pendant au moins 3 heures. De là, il peut recevoir l’alimentation et les signaux indiquant si les portes de l’ascenseur sont ouvertes ou si le circuit de sécurité principal est bon ; il détecte aussi les conditions de survitesse.

L’UMD-SRB01 détecte les mouvements par le biais d’un système de capteurs de câble qui peut être fixé par boulons directement à la partie supérieure du frein à câble VG, donc à mesure que la cabine se déplace, les câbles qui y sont attachés se déplacent également et donc font tourner la poulie qui est connectée à un système de codeur à 4 voies.

Lorsque les portes sont ouvertes, le système vérifie s’il y a un mouvement excessif. Le mouvement excessif de l’ascenseur, lorsque les portes de la cabine / palières sont ouvertes, est réglé en usine à 150 mm +/- 30 mm, mais peut être ajusté de 0 mm à 900 mm +/-30 mm comme requis. Si un mouvement excessif est détecté, les freins à câbles VG sous le contrôle du détecteur se déploient et de plus, un signal d’arrêt d’urgence est envoyé au tableau de commande principal de l’ascenseur par l’interruption du circuit de sécurité principal.

Les signaux de survitesse peuvent être détectés, soit par le limiteur de vitesse, soit par le système des capteurs du câble et en cas de détection, le frein à câble VG se déploie.

Fiche de demande de renseignements (exemple)

VG ROPE BRAKE SELECTION CRITERA

Job No.	W707/077
Job Name	Lygon Street
Customer	XXXX

Details taken by.	Initials	Date.	Contact Name.

Features
Key: All boxes marked with a "*" must be completed,

Lift System Details

LIFT CAPACITY	*	630	"Q" Kg	
CAR MASS	*	1000	"P" Kg	
CAR LOAD BALANCE	*	50	%ge	
Counterweight mass	*	1315	"W" Kg	
LIFT SPEED	*	1	m/sec	
ROPING RATIO		1	enter 1 for 1:1; 2 for 2:1	
ROPE SPEED		1		
NUMBER OF ROPES	*	4		
ROPE DIAMETER	*	13	mm	
ROPE PITCH	*	21	mm	>> Pitch

Lift Machine Details

MAKE OF MACHINE		sassi	<<<<<<	S = Sassi
MAKE OF MOTOR		sassi		M = Montenari
DIAMETER OF TRACTION SHEAVE	*	560		O = Otis
MOTOR NOMINAL SPEED	*	1228		E = Express
GEAR RATIO	*	36		X = other (please specify)
WORMWHEEL INERTIA		0.05		
FLYWHEEL Size in mm (if applicable)		400	Outer diameter only	
FLYWHEEL INERTIA		0.5		

To be used for Uncontrolled Movement Detection — YES / NO

Indicate position rope brake to be fitted * ✓ ✓

A, 2, 1, 3, Down, Down

Position 1			✓	0 - 30°
Position 2	✓	>> Angle >> "A"		30 - 60°
Position 3				60 - 90°
Other		Location		

EXISTING OVERSPEED GOVERNOR

MANUFACTURERS NAME	*	xxxx
MODEL/TYPE	*	xxxx
BI-DIRECTIONAL	*	yes

DOES THE SAFETY SWITCH HAVE N/O AUXILIARY CONTACTS — YES / NO

OR IS A NEW OVERSPEED GOVERNOR REQUIRED — No <<<<<< YES / NO

Any Other Details including contact numbers etc:
Show new governor as a cost option

Programme de sélection du frein (exemple)

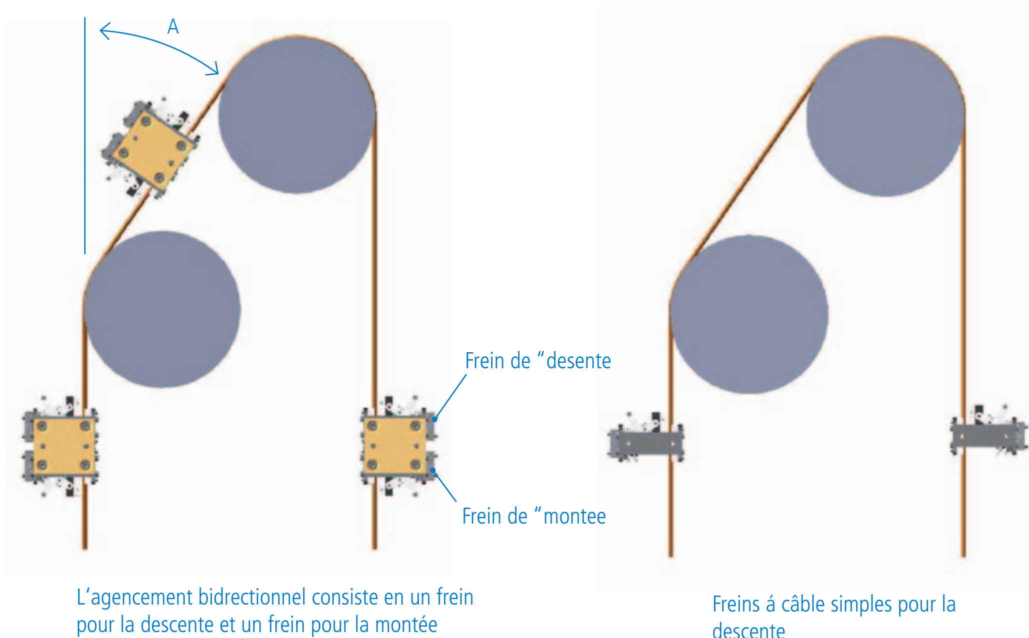
Atwell International Job Reference	**W707/077**		
Customer Reference	**Lygon Street**		
Lift system variables	**Data**	**Units**	**Comments**
Lift capacity "Q"	630	kg	
Car mass "P"	1000	kg	
Car load balance	50	%	
Counterweight mass	1315	kg	
Lift speed	1	m/sec	
Roping ratio	1		enter 1 for 1:1; 2 for 2:1
Rope speed	1	m/sec	
Number of ropes	4		
Rope diameter "d"	13	mm	
Rope pitch	21	mm	
Spring Stack Configuration	4		Enter number 1 to 9
Spring Thickness	2.5	mm	
Number of Disc Springs	5		
Number of spacers	4		
Groove data - undercut "U" groove			
Length of jaws	115	mm	
percentage of groove undercut	50%		
Width of undercut	6.5	mm	Select groove width from chart
Rope Brake Clamping Force "F"	34200	Newtons	
Rope contact area per jaw	5342	mm^2	
Contact pressure between rope and jaws	13.1	N/mm^2	
Rope Pressure on Traction Sheave	9.3	N/mm^2	35° "V" groove on 40:1 D:d ratio
Static Braking Force	11137	Newtons	
Dynamic Braking Force	9988	Newtons	
Force to overcome Out of Balance Load (OBL)	3090	Newtons	
Dynamic Braking Factor "k"	3.23		
Static Braking Factor "k"	3.60		
Lift machine and motor data			
Sheave Diameter	560	mm	
Gear Ratio of drive unit	36		
Motor Nominal Speed	1228	rpm	
Motor and wormwheel inertia	0.05	refer to manufacturer's data	
Flywheel inertia	0.15		
Total high speed inertia	0.20	kgm^2	
Rotational speed of motor/flywheel etc	129	Rads/sec	
Kinetic energy of motor/flywheel	1653	Nm	
Kinetic energy of lift car and counterweight	1158	Nm	
Kinetic energy of ropes, cables and pulleys	289	Nm	
Total kinetic energy to be dissipated	3100	Nm	
Dynamic Performance of Brake			
Residual Braking force to overcome Kinetic Energy	6898	Newtons	
Deceleration of lift ropes	1.11	m/sec^2	
Rope slide through brake at lift speed	449	mm	
Rope slide through brake at governor tripping speed	594	mm	
Car slide at governor tripping speed	594	mm	
Governor Electrical tripping speed	1.15	m/sec	
Time of test	0.90	secs	

Installation du frein à câble VG

Le frein à câble VG doit être installé à l'aide de supports de montage, ce qui facilite le centrage et l'ajustement précis du frein de façon à ce qu'il soit à la fois parallèle et perpendiculaire aux câbles de l'ascenseur. Les supports de montage doivent être capables de résister à la force statique de freinage calculée par le programme d'application, avec une marge de sécurité appropriée.

Il est recommandé que le frein à câble VG soit situé près de la poulie motrice de l'ascenseur ou de la (ou des) poulie(s) de déflexion. Il doit être installé avec un jeu minimum entre la mâchoire fixe et les câbles de l'ascenseur.

La distance minimum entre la ligne médiane de la poulie et la partie supérieure de la mâchoire du frein à câble est de 400 mm avec un jeu maximum de 1 mm. A mesure qu'augmente la distance d'avec la poulie, il est possible d'augmenter le jeu de fonctionnement jusqu'à un maximum de 5 mm (voir figure TD-RB4, page 9).



L'agencement bidirectionnel consiste en un frein pour la descente et un frein pour la montée

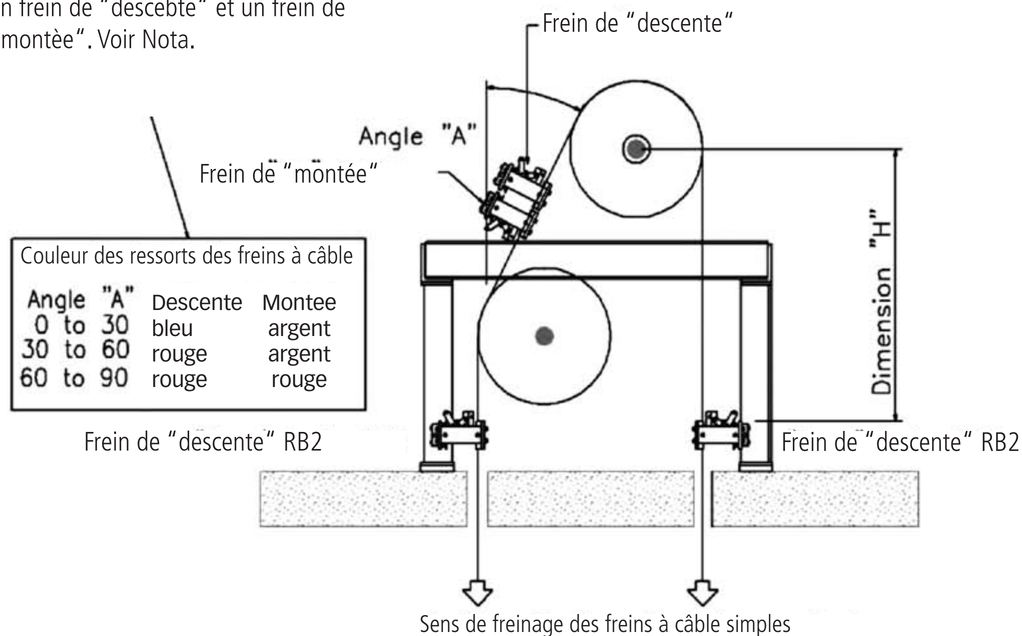
Freins á câble simples pour la descente

Un agencement bidirectionnel peut être situé entre la poulie motrice et la poulie de déflexion à condition que la distance entre les poulies le permette. Les freins doivent être munis d'un ressort à torsion correct convenant à l'angle d'inclinaison A. Un agencement bidirectionnel peut aussi être monté, soit du côté de la cabine, soit du côté du contrepoids, ou bien des freins de "descente" simples peuvent être montés sur les câbles de la cabine et du contrepoids, comme illustré ci-dessus.

Les freins à câble simples ne sont montés que pour prévenir la survitesse "en montée" et doivent être utilisés conjointement avec un parachute de sécurité agissant en "DESCENTE". Lorsque le frein à câble est utilisé dans cette application, il doit être installé à une position où les câbles descendent à travers les mâchoires du frein à câble lorsque le contrepoids est aussi en train de descendre.

POSSIBILITIÉS D'EMPLACEMENT POUR LES FREINS À CÂBLE VG

FIGURE NUMBER TD-RB4 YEAR 2008 ISSUE B



Positions d'installation recommandées

La partie supénrieure du frein á câble doit se trouver au moins á 400 mm sous la ligne médiane de la poulie de déflexion ou de la poulie montrice. Le jeu entre la mâchoire fixe et les câbles doit être le minimum possible. Le maximum doit être tel qui'indiqué ci-dessous.

Dimension "H"	Jeu maximum
400	1 mm
600	2 mm
800	3 mm
1000	4 mm
1200 +	5 mm

Un agencement bidirectionnel peut être situé entre la poulie motrice et la poulie de déflexion à condition que la distance entre les poulies le permette. Les freins doivent être munis d'un ressort à torsion correct convenant à l'angle d'inclinaison « A ». La couleur des ressorts est indiquée ci-dessus. Un agencement bidirectionnel peut aussi être monté, soit du côté de la cabine, soit du côté du contrepoids, ou bien des freins de « descente » simples peuvent être montés sur les câbles de la cabine et du contrepoids, comme illustré ci-dessus.

CAMERON DESIGN – NORTHAMPTON ANGLETERRE

Installation du VGRB2

Fig. 1 – Tel que livré

Soulevez la mâchoire mobile et posez la butée amovible en plastique « jaune » à l'arrière de la mâchoire mobile.

Ceci empêche les mâchoires de se gripper pendant l'installation.

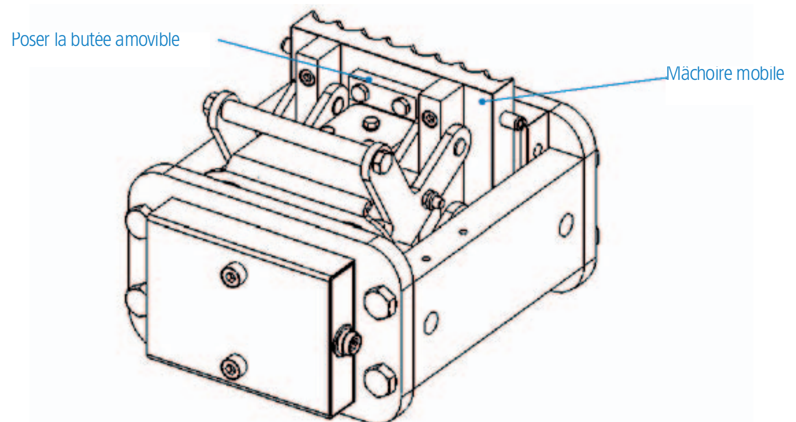


Fig. 2 – Démontage du frein à câble

Utilisez la clé de 19 mm fournie et dévissez les 4 vis six pans M12 et séparez l'ensemble de la mâchoire mobile de l'ensemble de la mâchoire fixe.

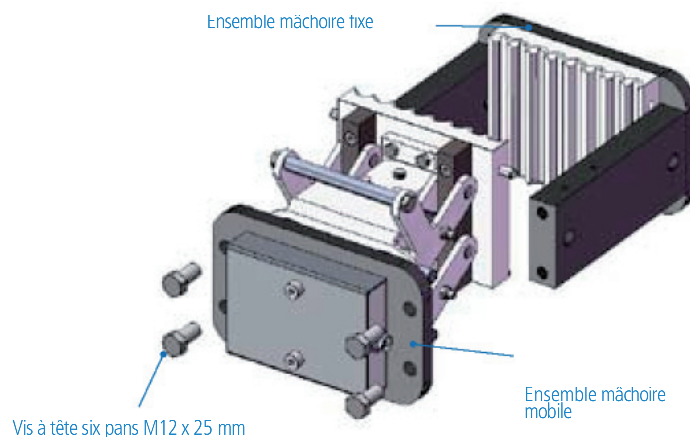
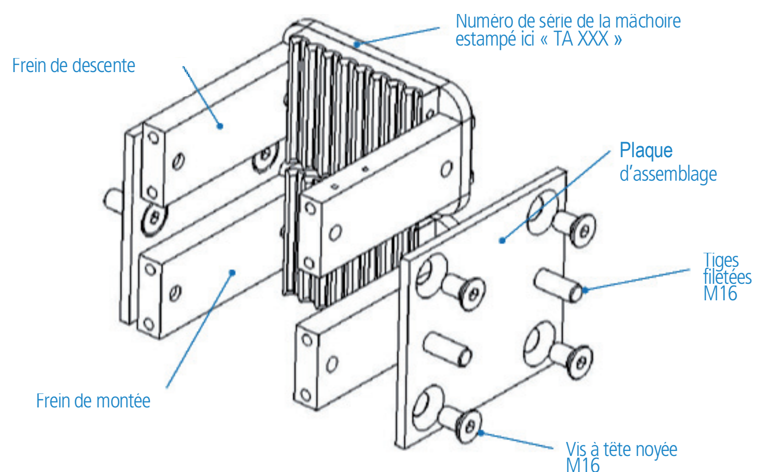


Fig. 3 – Frein à câble en duplex

Utilisez la plaque d'assemblage fournie pour mettre en duplex les 2 ensembles de mâchoires fixes du frein à câble.

Vérifiez que le numéro de série de la mâchoire "TA XXX" correspond au numéro de série de l'ensemble de la mâchoire mobile et qu'elles sont assemblées comme illustré avec le frein de descente en haut.



Installation de VGRB2

Fig. 3 – Fixation des plaques de montage

Fixez les plaques de montage latérales selon les conditions requises de l'installation.

Le frein à câble VG est fixé à ses supports de montage par 4 vis M16, chaque vis devant réagir sur la moitié de la capacité de freinage du frein à câble VG. Sur la base d'une sollicitation au cisaillement de 100 N/mm², la force de freinage maximale à laquelle elles peuvent réagir est de 31,4 kN.

De nombreuses options de montage sont disponibles sur demande chez Atwell International.

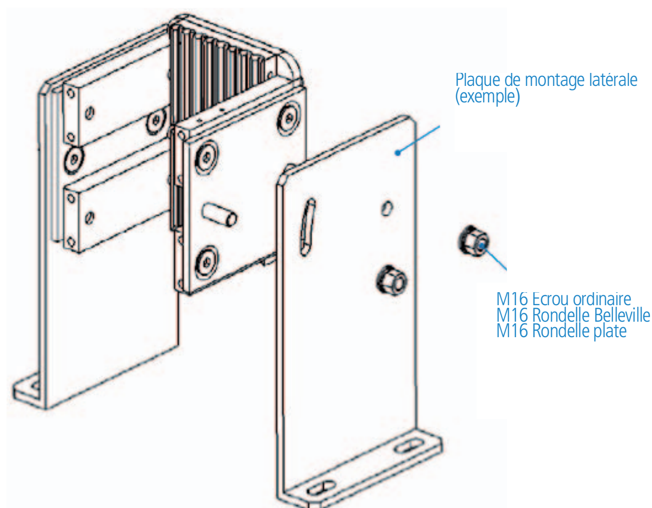


Fig. 4 – Montage sur les câbles

Positionnez l'assemblage autour des câbles conformément au schéma TD-RB4, page 9.

Fixez les plaques de montage en place et fermement.

Le frein à câble n'impose une charge dynamique sur le plancher ou la charpente métallique que de 15 % de la charge statique.

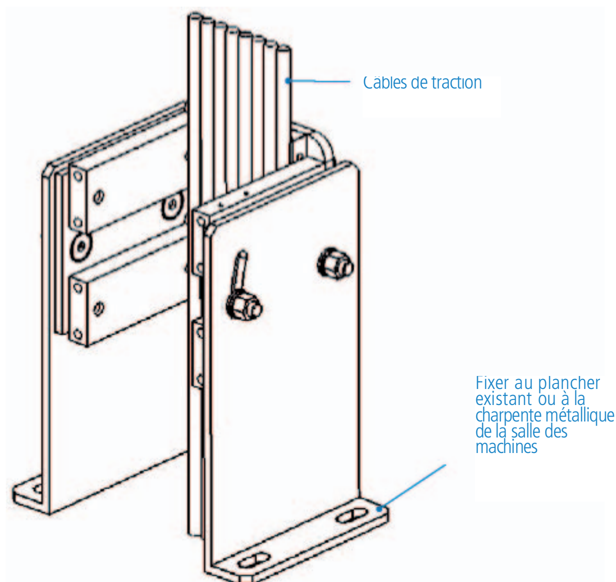


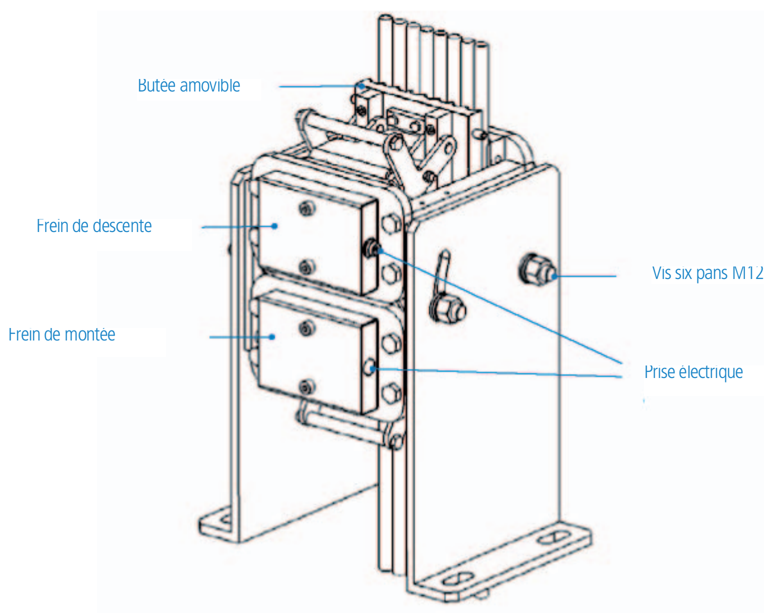
Fig. 5 – Assemblage terminé

Refixez les 2 ensembles des mâchoires mobiles en vérifiant que les numéros de série des mâchoires correspondent aux ensembles des mâchoires fixes respectifs.

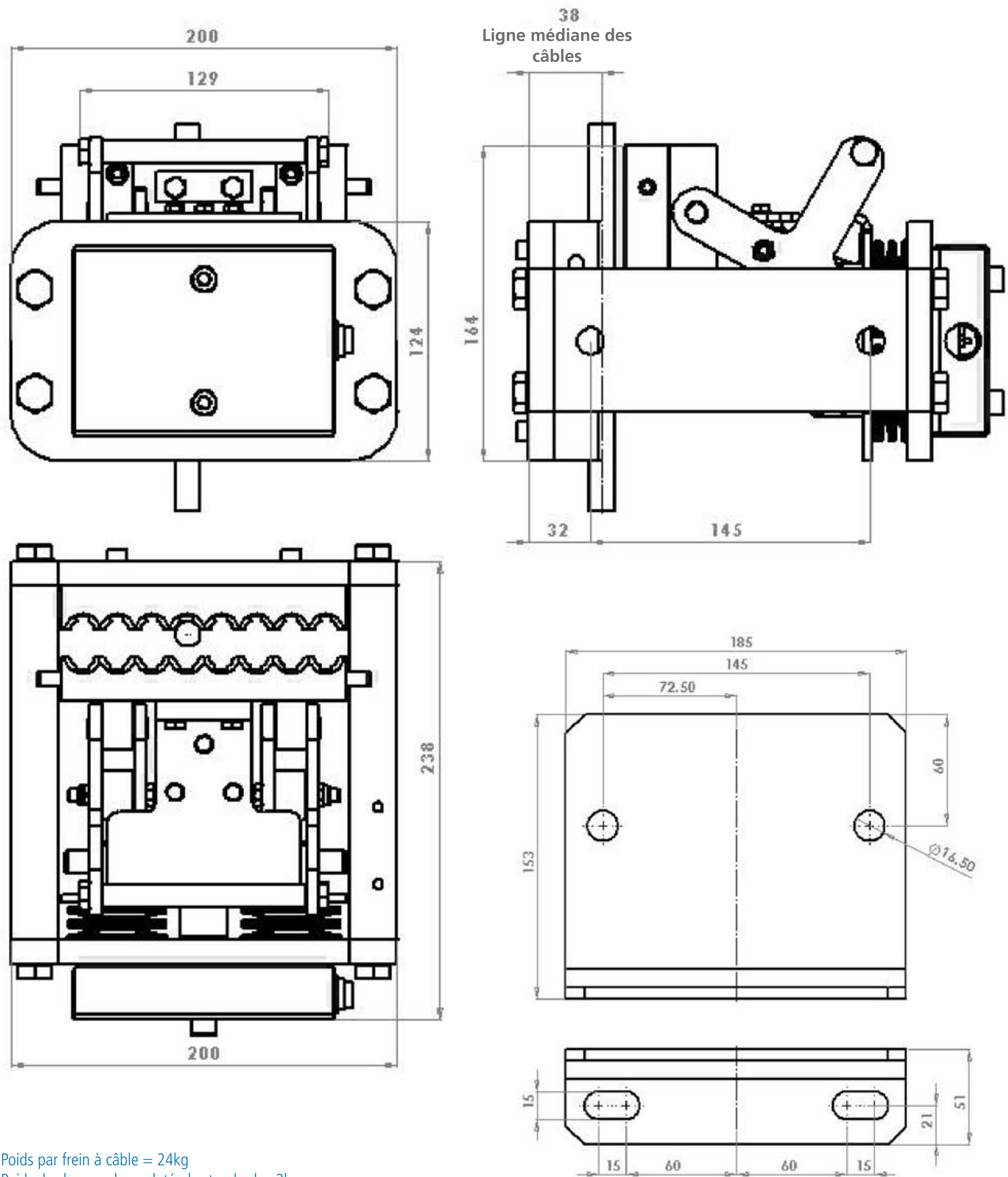
Retirez les butées en plastique "jaune".

Connectez les cordons électriques venant du boîtier de commande du RB2 ou de l'UMD-SRB01 à la prise électrique située à l'avant.

Mettez le boîtier de commande sous tension, soulevez la mâchoire mobile et vérifiez que l'aimant la maintient écartée des câbles.



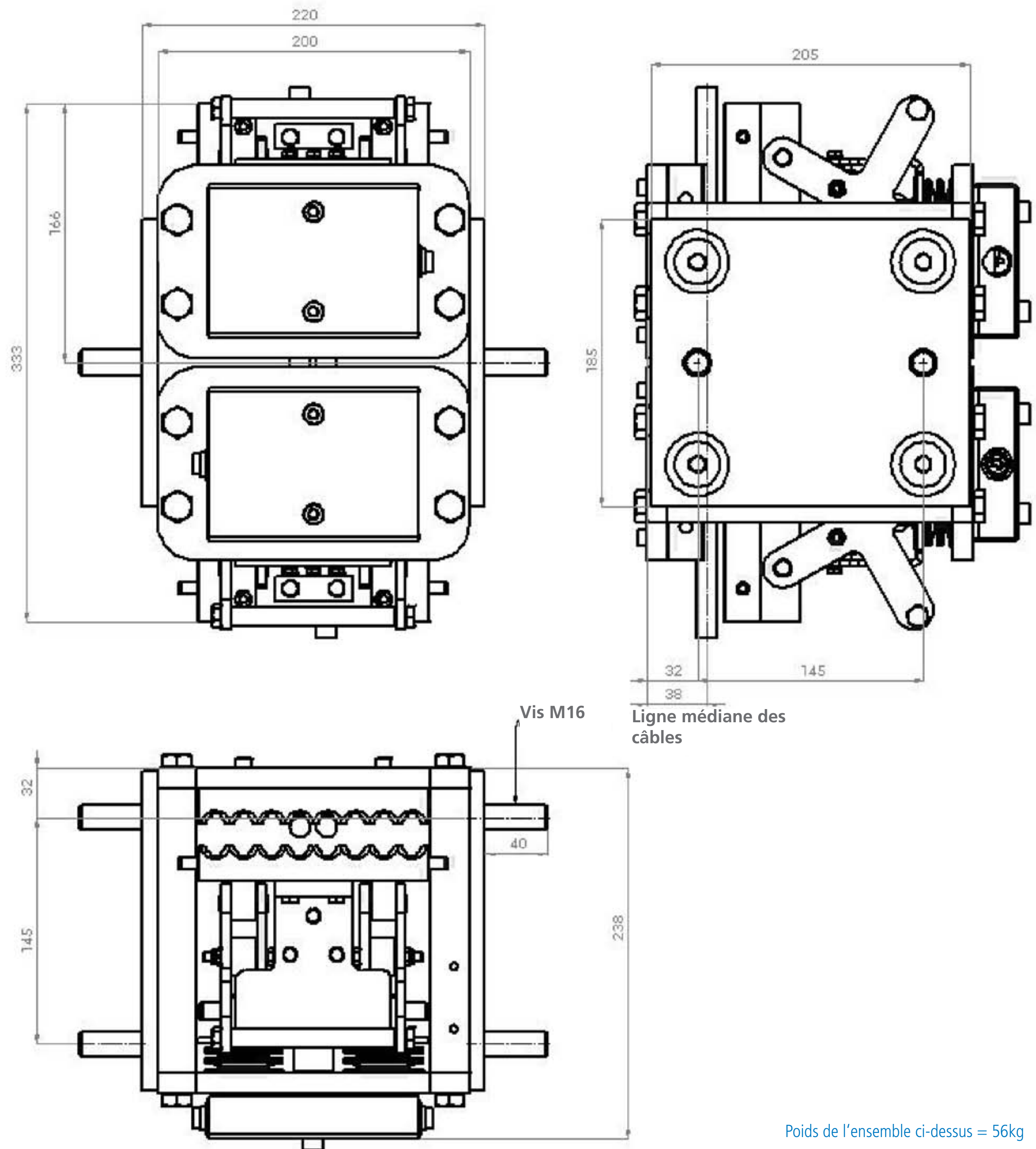
Dimensions du VGRB2 - unité de frein simple



Poids par frein à câble = 24kg
Poids de chaque plaque latérale standard = 2kg

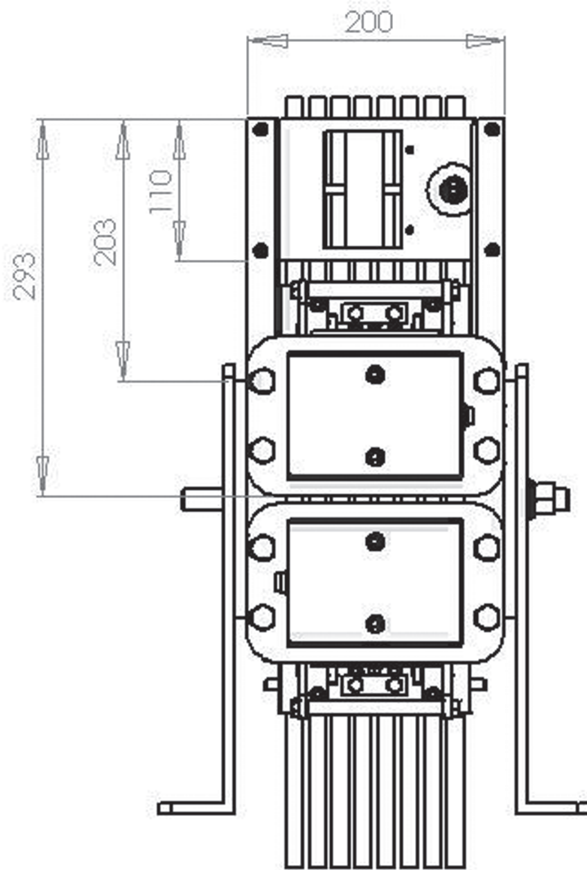
Plaque latérale standard

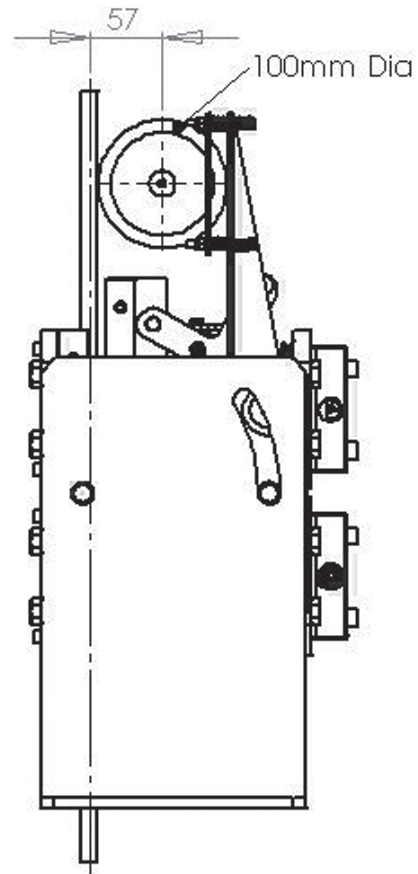
Dimensions du VGRB2 - unités de frein en duplex



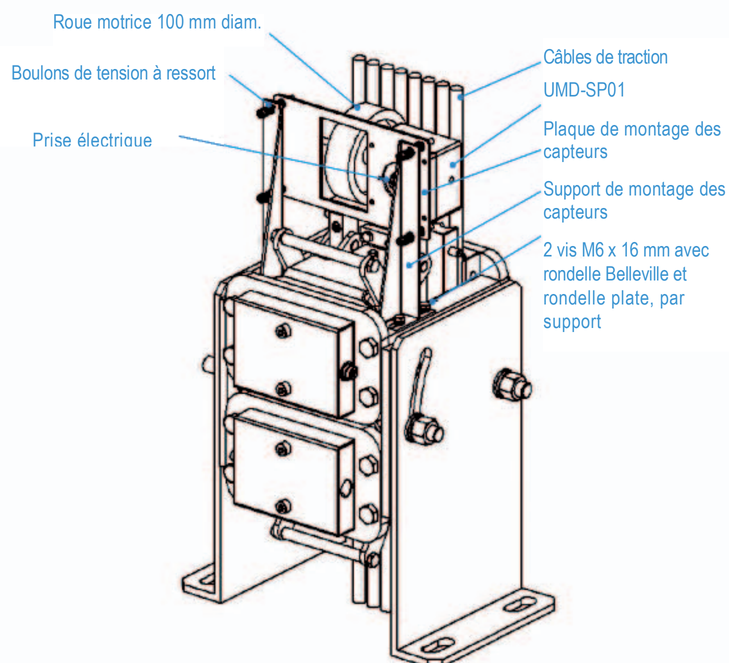
Poids de l'ensemble ci-dessus = 56kg

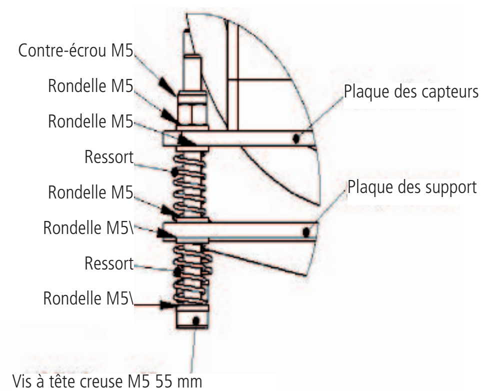
Dimensions du VGRB@ - avec unité de capteurs UMD-SP01

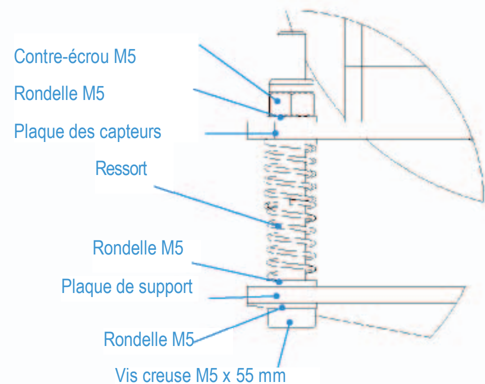




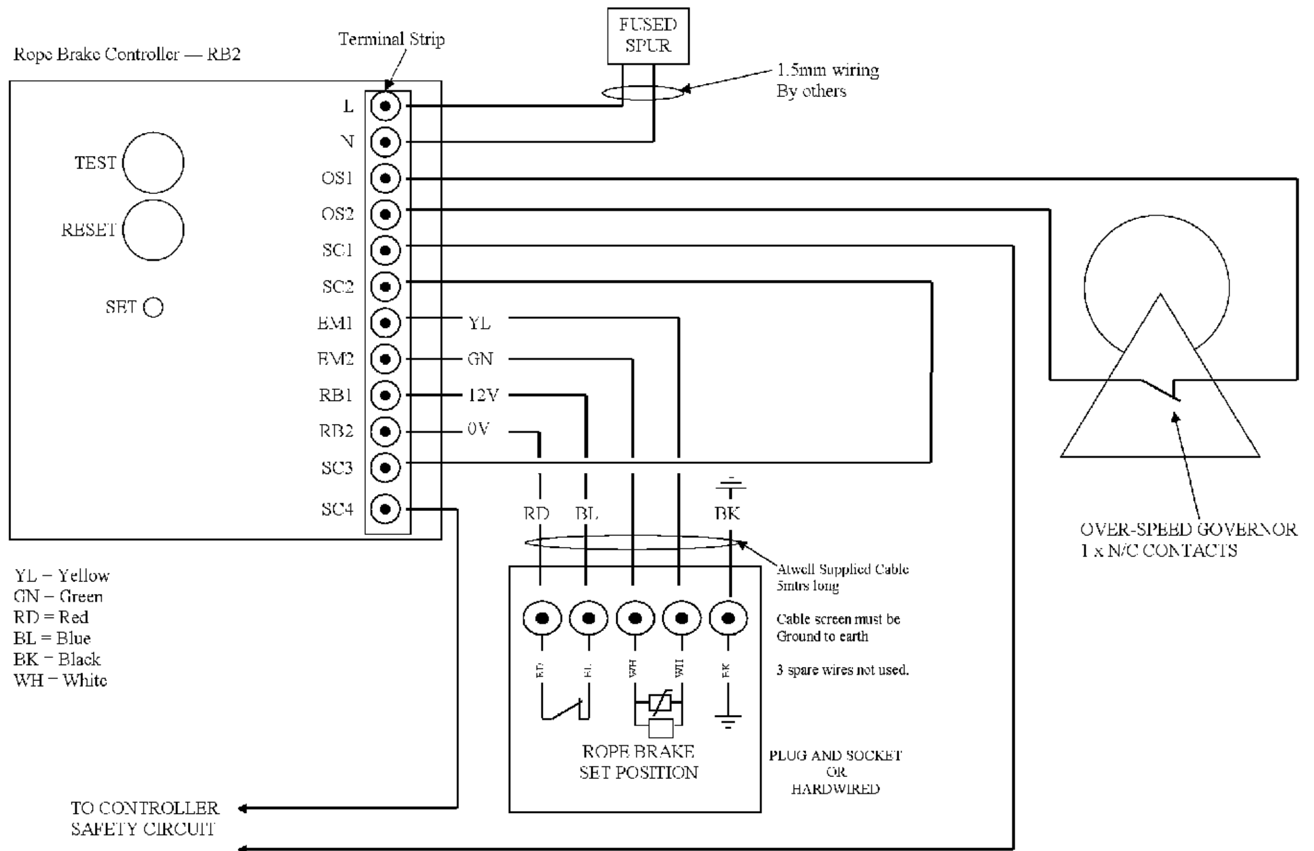
Agencement des boulons de tension



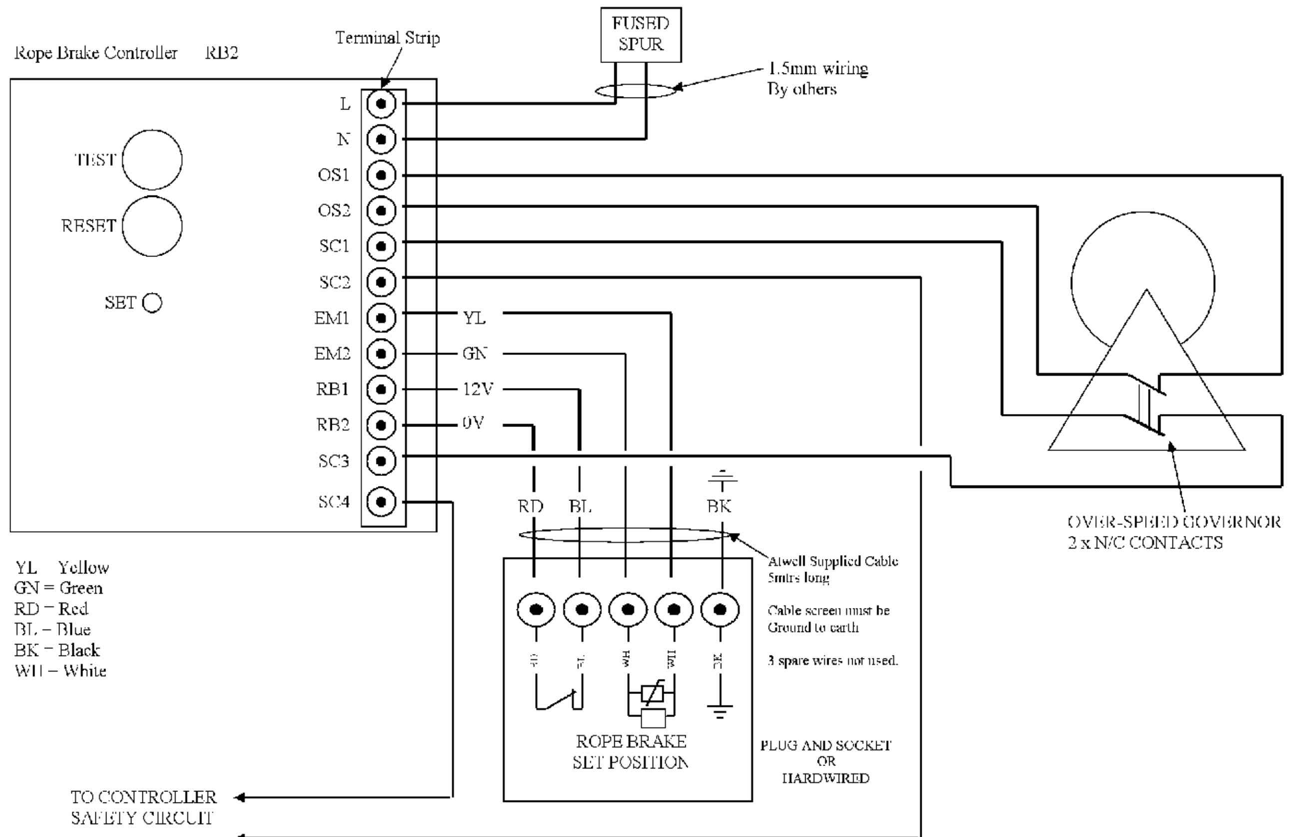




Rope Brake (VGRB2) to RB2 Controller Wiring Diagram (1 x N/C)

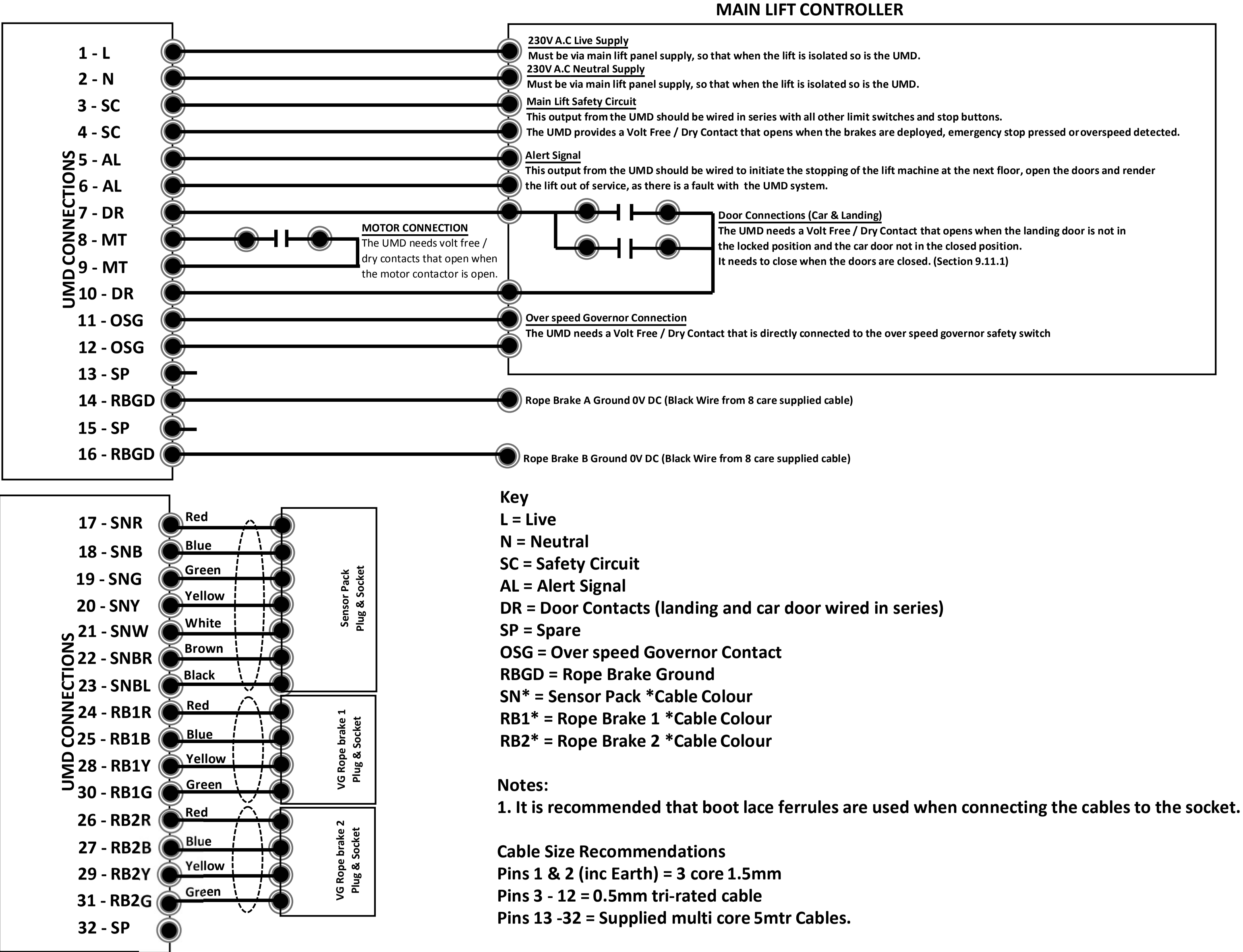


Rope Brake (VGRB2) to RB2 Controller Wiring Diagram



ATWELL INTERNATIONAL

Wiring Diagram – UMD-SRB01 Control Box





Frein á câble VG installé - A désenclencher avant le remontage manuel de la machine

CONSIGNES DE DESSERRAGE

1. RECHERCHEZ LA RAISON DE L'ENCLENCHEMENT ET PRENEZ LES MESURES APPROPRIÉES.
2. EXAMINEZ VISUELLEMENT LE FREIN À CÂBLE.
3. LISEZ LES CONSIGNES LOCALES SUR LE REMONTAGE MANUEL.
4. REMONTEZ À LA MAIN VERS LE BAS SUR ENVIRON 25 MM.
5. MAINTENEZ APPUYÉ LE BOUTON DE RÉINITIALISATION DU BOÎTIER DE COMMANDE VG JUSQU'À CE QUE LE VOYANT VERT S'ALLUME.
6. SERVEZ-VOUS DE LA POIGNÉE DU FREIN À CÂBLE POUR ÉCARTER LA MÂCHOIRE MOBILE DES CÂBLES EN LA SOULEVANT.
7. CONTINUEZ A SUIVRE LES CONSIGNES LOCALES SUR LE REMONTAGE MANUEL POUR MACHINE À ENGRENAGES.

Frein à câble VG avec UMD-SRB01 - Consignes pour le remontage manuel



Frein á câble bidirectionnel VG installé
A désenclencher avant le remontage manuel

CONSIGNES DE DESSERRAGE

1. Vérifiez les messages affichés sur le boîtier de commande “UMD-SRB01”.
2. Examinez visuellement les freins à câble VG, en vérifiant quel frein est bien enclenché.
3. Recherchez la raison de l’enclenchement et prenez les mesures appropriées.
4. Lisez les consignes locales sur le remontage manuel.
5. Sur le tableau de commande “UMD-SRB01”, insérez la clé et tournez-la sur la position “RESET” (Réinitialisation).

Nota : une alarme sonore retentit tant que la clé n’est pas ramenée sur la position “RUN” (Fonctionnement).

6. Sur le frein à câble déployé, mais pas complètement enclenché, servez-vous de la poignée du frein à câble pour réenclencher la mâchoire mobile sur l’électro-aimant. Vérifiez que le voyant LED “ROPE BRAKE SET” (Frein à câble réglé) est allumé sur le tableau de commande “UMD-SRB01”.
7. Remontez la machine à la main en sens inverse de l’enclenchement sur environ 25 mm. Ceci libère la mâchoire mobile des câbles.
8. Servez-vous de la poignée du frein à câble pour réenclencher la mâchoire mobile sur l’électro-aimant. Vérifiez que le voyant LED “ROPE BRAKE SET” (Frein à câble réglé) est allumé sur le tableau de commande “UMD-SRB01”.
9. Continuez à suivre les consignes locales sur le remontage manuel pour machine à engrenages.

NOTA : S’il n’y a pas d’alimentation secteur et que l’alimentation de secours par batterie est défectueuse, desserrez la mâchoire mobile et introduisez les butées mécaniques en plastique à l’arrière de la mâchoire mobile.

POUR REMETTRE L’ASCENSEUR EN SERVICE À LA SUITE D’UN REMONTAGE MANUEL

1. Vérifiez que les deux freins à câble sont réinitialisés et que les voyants LED correspondants de l “UMD-SRB01” sont allumés.
2. Veillez à ce que la raison de l’enclenchement ait été étudiée et que les mesures appropriées aient été prises.
3. Remettez l’interrupteur à clé sur la position “RUN” (Fonctionnement) et enlevez la clé.
4. Vérifiez que l’ascenseur fonctionne correctement.

Maintenance

Tous les 6 mois, les vérifications suivantes doivent être effectuées :

1) La “mâchoire mobile” doit être desserrée et le frein vérifié pour s’assurer que les câbles sont bien serrés entre la “mâchoire mobile” et la mâchoire fixe.

2) Vérifiez que la partie supérieure de la “mâchoire mobile” est entre 10 et 12 mm au-dessus de la partie supérieure de la mâchoire fixe lorsque la “mâchoire mobile “est desserrée. Si la “mâchoire mobile” est à moins de 10 mm, cela peut indiquer que les câbles ou la “mâchoire mobile” sont usés. Les mâchoires usées doivent être remplacées.

Une petite usure des câbles peut être acceptée en re-réglant le frein à câble selon les consignes de la page 23. Ceci doit être effectué par une personne qualifiée. Veuillez contacter le fabrican (Atwell International) si cette opération doit être effectuée.

3) Vérifiez que l’interrupteur de sécurité du frein à câble a fonctionné. Pour cela, desserrez l’électro-aimant et vérifiez que le voyant LED rouge du boîtier de commande s’allume.

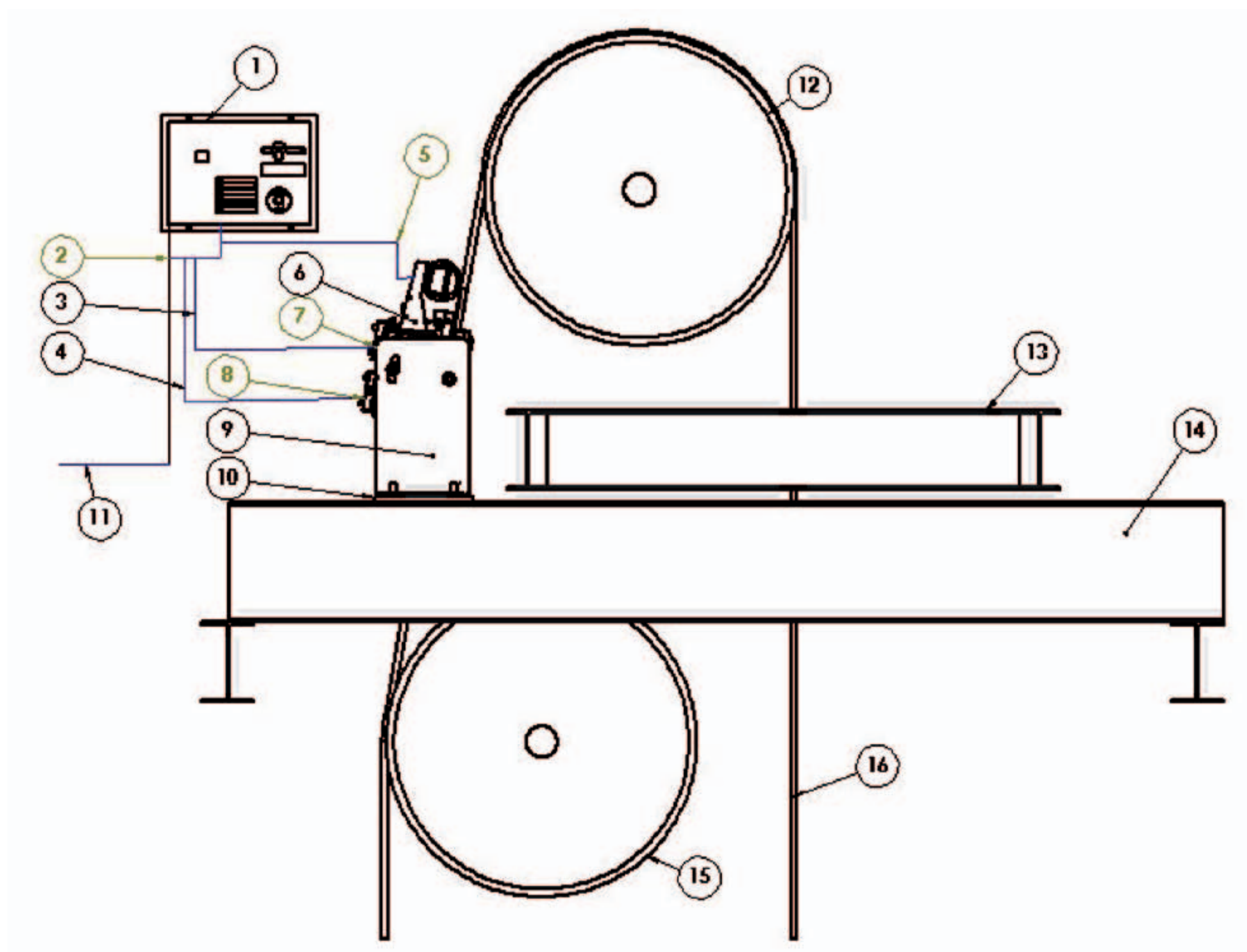
4) Vérifiez que la tringlerie de la “mâchoire mobile” se déplace librement quand on la fait fonctionner à la main.

5) Veillez à ce que la batterie de secours soit suffisamment chargée. Notez que la batterie a besoin d’être remplacée 3 ans après l’installation.

Contactez Atwell International Ltd si vous avez besoin de pièces de rechange.

La seule opération de maintenance nécessaire est de pulvériser les tringles et les rondelles Belleville avec un lubrifiant hydrofuge en cas de signes de corrosion atmosphérique.

Installation classique due fren à câble VG et de l'UMD-SRB01



N°	Description	Commentaires
*1	Boîtier de commande UMD-SRB01	Fourni avec supports de montage muraux et fixations
*2	Capuchon de connexions électriques	Pièces pour conduit de câbles 32 mm
*3	Câble de connexion au frein de descente	Pré-câblé à une extrémité du connecteur femelle (5 m de long)
*4	Câble de connexion au frein de montée	Pré-câblé à une extrémité du connecteur femelle (5 m de long)
*5	Câble de connexion à l'UMD-SP01	Pré-câblé à une extrémité du connecteur femelle (5 m de long)
*6	UMD-SP01	Ensemble des capteurs de mouvement et support de montage
*7	Frein à câble VG "de descente"	Fourni avec plaque d'assemblage et fixations ou plaques latérales et fixations standard
*8	Frein à câble VG "de montée"	Fourni avec plaque d'assemblage et fixations
9	Plaques de montage latérales (inclinées)	Diverses options disponibles sur demande
10	Plaque de montage	Diverses options disponibles sur demande
11	Connexions au tableau de commande de l'ascenseur	Connexions par le client (voir page 13)
12	Poulie motrice	Équipement existant
13	Socle de la machine	Équipement existant
14	Charpente métallique de la salle des machines	Équipement existant
15	Poulie de déflexion	Équipement existant
16	Câbles de traction	Équipement existant

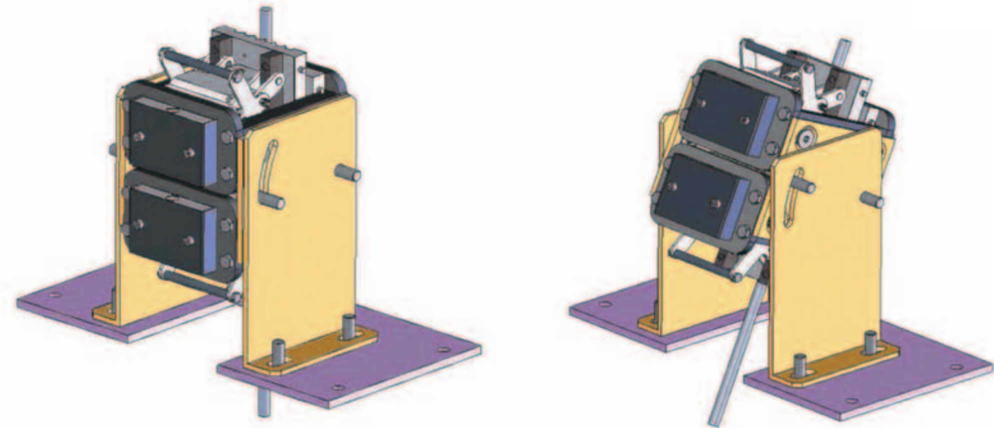
* Les éléments 1–8 sont fournis en standard avec toute commande d'un frein à câble bidirectionnel VG avec détection de mouvement incontrôlé.

Calculs théoriques des supports de montage

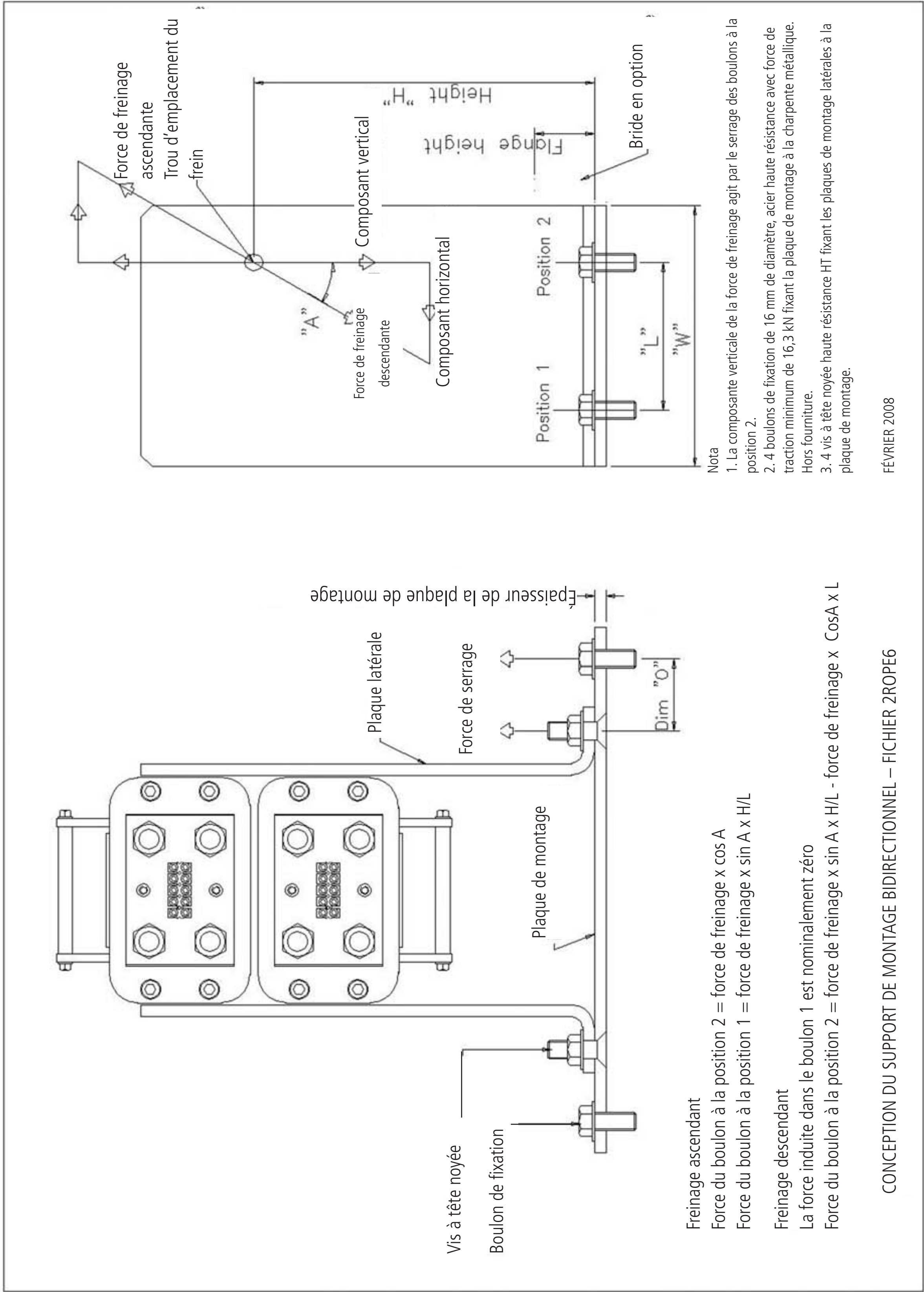
Pour faciliter l'installation du frein à câble VG, Atwell International peut fournir des plaques de montage et des plaques latérales. Ces supports de montage sont conçus en fonction de l'installation de l'ascenseur et sont vérifiées en utilisant le programme suivant et en conjonction avec le schéma "CONCEPTION DU SUPPORT DE MONTAGE BIDIRECTIONNEL – FICHIER 2ROPE6".

Support de montage du frein à câble - Voir fichier 2ROPE6 Rèv. 1 (Schéma)

Inclinaison	"A"	15	Degrés	
Centre des trous	"L"	135	mm	
Hauteur	"H"	300	mm	
Dimension de décalage des boulons	"O"	107	mm	
Largeur du support / plaque de montage	"W"	250	mm	
Force de freinage statique (d'après feuille de calcul)	Bf	12687	Newtons	
Composant vertical		12255	Newtons	
Composant horizontal		3284	Newtons	
Freinage de montée				Facteur de sécurité des boulons
Force de serrage des boulons	position 1	3649	Newtons	45
Facteur de sécurité des boulons	position 2	6127	Newtons	27
Freinage de descente				
Force de serrage des boulons	position 1	0	Newtons	N/A
Force de serrage des boulons	position 2	-2479	Newtons	N/A
Plaque de montage simple				
Moment de flexion de la plaque de montage		533092	Nmm	
Contrainte admissible maximum		160	N/mm^2	
Modules de coupe minimum	"Z"	3332	mm^3	
Largeur effective du moment résistant de la plaque		125	mm	
Épaisseur minimum – plat de la plaque	"t"	13	mm	← Résultat calculé pour l'epaisseur du support de base
Plaque de montage à bride				
Plaque à bride – Hauteur de bride		27	mm	Conception alternative
Épaisseur du matériau		10.00	mm	
Modules de coupe de la plaque		2083	mm^3	
Modules des brides		1248	mm^3	



Conception du support de montage bidirectional - “FICHIER 2ROPE6”



Ajustement du frein à câble pour prendre en compte l'usure du câble

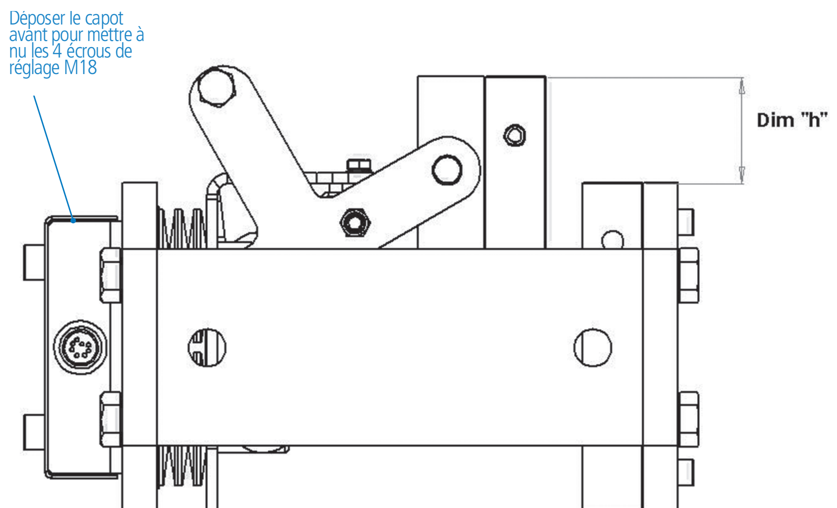
CETTE OPÉRATION NE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE QUE PAR UNE PERSONNE QUALIFIÉE, APRÈS DISCUSSION AVEC ATWELL INTERNATIONAL OU SON REPRÉSENTANT AGRÉÉ

Lorsque la mâchoire mobile est assemblée et ajustée correctement, elle doit serrer les câbles quand elle est 10 à 12 mm plus haut que la mâchoire fixe. C'est la dimension "h" dans la figure TD-RB7. Ceci garantit que le frein à câble se réarme lorsque la mâchoire mobile est desserrée. Pour réaliser cela, procédez comme de la manière suivante :

1. Sur le frein à câble supérieur seulement, abaissez la mâchoire mobile sur les câbles et mesurez la hauteur "h" lorsque les câbles sont serrés. Si cette mesure n'est pas dans la plage 10-12 mm, ajustez les écrous de réglage, un pan à la fois en tournant jusqu'à ce qu'elle soit obtenue.

NB : Le serrage des écrous de réglage diminue la hauteur "h". À l'inverse, le desserrage des écrous de réglage augmente cette hauteur. Pour déterminer le nombre de tours nécessaires pour ajuster l'écrou de réglage, veuillez consulter le tableau.

Dim "h"	Reglage (mm)	
25	0	
24	0,3	
23	0,6	
22	0,9	
21	1,2	
20	1,5	
19	1,7	
18	2,0	
17	2,2	
16	2,4	
15	2,6	
14	2,8	
13	2,9	
12	3,1	Hauteur de réglage correcte
11	3,2	
10	3,4	
9	3,5	
8	3,6	
7	3,7	



TD-RB7

Par exemple, si "h" mesure 16 mm, ôtez 2,4 mm de 3,2 mm (dimension du réglage à 11 mm moins la dimension du réglage à 16 mm), soit une différence de 0,8 mm.

Un tour d'un plat des écrous de réglage déplace l'écrou de 0,25 mm. Par conséquent, chaque écrou devra être serré de 3 pans pour ramener la hauteur à 11 mm.

2. Une fois l'ajustement correct effectué, marquez chaque écrou et cachetez-le avec de la peinture rouge.

La dimension "h" ne doit être modifiée qu'en ajustant les écrous de réglage situés à l'intérieur de la boîte de raccordement.

Questions fréquentes

Le frein à câble VG risque-t-il d'endommager les câbles ?

Non. Il était fondamental que le frein à câble VG n'endommage pas les câbles de manière significative, même après l'avoir testé à plusieurs reprises sur la même installation. Après les essais, tout ce qui apparaît est un "polissage" du lubrifiant du câble à l'endroit où les mâchoires ont été en contact avec le câble.

Le frein à câble VG impose-t-il des charges réactionnaires supplémentaires sur le plancher ou la charpente métallique de la salle des machines ?

Non. Le plancher et la charpente métallique de la salle des machines doivent être prévus pour accepter une charge dynamique égale à la charge statique de l'ascenseur, c'est-à-dire deux fois la charge statique. Le frein à câble VG n'impose une charge dynamique sur le plancher ou la charpente métallique de la salle des machines que de 15 % de la charge statique.

Quelle unité de commande doit être utilisée avec le frein à câble VG ?

Si le frein à câble va servir uniquement à arrêter la survitesse "ASCENDANTE", il faut utiliser le boîtier de commande RB2.

Si le frein à câble va servir à arrêter la survitesse et à prévenir le mouvement de la cabine de l'ascenseur dans les deux sens avec les portes ouvertes, le boîtier de commande UMD-SRB01 doit être utilisé. Pour de plus amples informations, reportez-vous au "Manuel d'utilisation et de maintenance du détecteur de mouvement incontrôlé".

Quel est l'espace minimum nécessaire entre la ligne médiane des câbles et le mur / les socles de la salle des machines ?

La distance minimum entre la plaque arrière du frein à câble et la ligne médiane des câbles est de 38 mm. Pour de plus amples informations, consultez les schémas cotés des pages 12 et 13.

Quelle est la capacité maximum du frein à câble ?

Le frein à câble VG a été testé pour une vitesse allant jusqu'à 5 m/s. La masse de la cabine de l'ascenseur n'entre pas en jeu, car le frein à câble VG n'a à freiner que le balourd et pas la masse totale du système de l'ascenseur. Des masses de cabine et de moteur différentes ont pour effet de modifier la distance de glissement. Voir le programme de sélection du frein, page 7.

Quelle est la tension et l'intensité de l'électro–aimant ?

La tension standard de la bobine du frein est de 12 V c.c. D'autres tensions sont disponibles sur commande spéciale. La consommation de la bobine standard n'est que de 4 W.



Other quality products available from Atwell International:



























Ball Mill Top Business Park, Hallow,
Worcester, WR2 6PD, Royaume-Uni
Tel. : +44 (0)1905 641881
Fax : +44 (0)1905 641298
Email: info@atwellinternational.com
www.atwellinternational.com

Copyright ©2008 Atwell International Limited. All rights reserved.